Autoren	Länge der Polfäden	Relative Länge der Polfäden zu der der Sporen
Thélohan	10—15 μ	etwa 3
K. Toyama	etwa 15 μ	- 4
S. Ishiwata	- 20 μ	- 5
W. Stempell	32—34 μ	- 8
R. Kudo	57—72 μ	- 16.

Diese großen Verschiedenheiten sind, wie gesagt, auf die Verschiedenheiten der Untersuchungsmethoden zurückzuführen. Daß die Dauerpräparate bei solchen Untersuchungen viel mehr Wert haben als die eines zeitlichen Präparates, ist nicht zu bestreiten. Auch möchte ich an dieser Stelle noch darauf aufmerksam machen, daß man mit der angegebenen Methode die Polfäden von verschiedenen andern Microsporidiensporen vielleicht noch genauer messen könnte als früher.

Schließlich möchte ich Herrn Prof. C. Ishikawa an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank für seine freundliche Leitung meiner Arbeiten aussprechen.

Literatur.

1895. Thélohan, Recherches sur les Myxosporidies. In: Bull. scient. France Belg. Tom. 26.

1899. S. Ishiwata, Untersuchungen über Körperchen (Jap.). In: Berichte der Seidenbau. Bd. 13.

1899. K. Toyama, Untersuchungen über Körperchenkrankheit (Jap.). In: Berichte der Arbeiten aus Fukushima Seidenbau-Schule. Bd. 1.

1910. R. Kudo, Investigations on *Glugea bombycis* Thélohan. I. On its developement in eggs of the silk-worm. (Graduation-Dissertation of the College of Agriculture, Imperial University in Tokio.)

5. Ectoparasiten und Abstammungslehre.

Von H. Fahrenholz, Hannover.

eingeg. 29. November 1912.

Bei Studien an parasitischen Milben im Jahre 1907 tauchte mir die Frage auf: Lassen sich aus dem Vorkommen gleicher oder verwandter Schmarotzer auf verschiedenen Wirten Rückschlüsse auf die Verwandtschaft letzterer machen?

Dieser Satz muß bejaht werden. Denn da die Schmarotzer als Lebewesen von ihren umgebenden Lebensbedingungen abhängig sind, so werden im allgemeinen bei ihnen auf Wirten gleicher Art auch Schmarotzer gleicher Art vorkommen und bei Wirten verschiedener Art die Schmarotzer in demselben Grade voneinander abweichen, wie ihre Wirte verwandt sind. Ich habe mein Augenmerk nur auf die Verhältnisse bei Ectoparasiten gelenkt, und es wäre interessant, zu untersuchen — vielleicht ist es bereits geschehen —, wie die entsprechenden Verhältnisse bei Schmarotzern innerer Organe liegen. Für das Leben der Außen-

schmarotzer kommen als Faktoren in Frage namentlich die Körperbedeckung mit ihren Besonderheiten (z. B. Dicke, Länge und Struktur der Haare), Beschaffenheit der äußeren Haut und die Blutverhältnisse des Wirts. Eine Einwirkung genannter Faktoren auf die Außenschmarotzer wird bei ihnen um so markanter in die Erscheinung treten, da andre äußere Faktoren kaum in Frage kommen, zudem sind die aufgeführten bei jeder Tierart specifisch. Es ist also nicht anders denkbar, daß Außenschmarotzer auf den Arten einer Wirtsgattung in dem Grade verschieden sind, wie die bezeichneten Faktoren es sind. Umgekehrt müssen wir dann aus dem Grade der Abweichung der Ectoparasiten einzelner Tierarten oder Tiergattungen untereinander den Grad der Verwandtschaft der letzteren feststellen können.

Zuerst habe ich diesen Satz in meiner Arbeit[1] »Aus dem Myobien-Nachlaß des Herrn Poppe-Vegesack« angewandt, um auf Grund der auf den betreffenden Wirten vorkommenden Myobien die verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit ersterer nachzuweisen. Dies war ein schüchterner Versuch.

Die Bedeutung des aufgestellten Satzes wurde mir noch klarer bei meinen Studien an Läusen, deren erste Resultate ich in der Arbeit »Neue Läuse«[2] niedergelegt habe. Offenbar müssen blutsaugende Schmarotzer — hier die Läuse — vornehmlich mit abhängig sein vom Blute der Wirte[3], so daß die echten Läuse (Anoplura) bei verschiedenen Wirten in dem Grade voneinander abweichen werden, wie das Blut der letzteren verschieden ist; mithin werden die Läuse die Blutsverwandtschaft der betreffenden Wirtstiere bis zu einem gewisse Grade deutlich widerspiegeln. Da fand ich die erste Laus von einem Menschenaffen (*Pediculus schäffi* Fahrh. auf *Simia troglodytes*). Da es sich um einen *Pediculus* handelte, welche Gattung bislang — abgesehen von *Pediculus consobrinus*, worauf noch eingegangen wird — nur für die Menschen in Frage kam, so galt für mich die nahe Verwandtschaft zwischen Mensch und Menschenaffen auch auf Grund der parasitologischen Tatsachen als erwiesen, und ich erwartete, daß die Untersuchung der Läuse der übrigen Menschenaffen meine Ansichten nur noch bestärken könnte.

Besonders interessant war für mich, als ich dann nachträglich feststellen konnte, daß ich auf Grund meiner Läusestudien bezüglich der Verwandtschaftsverhältnisse zwischen Menschen und Affen zu denselben

---

[1] Abh. Nat. Ver. Bremen 1908. Bd. XIX. S. 359—370. Taf. 13—21.

[2] Jahresbericht des »Niedersächs. zoolog. Vereins« (Zoolog. Abt. der Naturhistor. Gesellschaft zu Hannover). 1910. S. 57—74. Taf. 1—4.

[3] Vgl. ibid. S. 64.

Resultaten gelangt war, die Dr. Friedenthal durch experimentelle Blutuntersuchungen[4] erhalten hatte.

Kürzlich haben mir nun noch die Läuse von *Hylobates syndactylus* vorgelegen, die auch zur Gattung *Pediculus* gehören (*P. oblongus* nov. spec.) Auch *Hylobates mülleri* beherbergt einen *Pediculus*, der von *P. oblongus* etwas variiert. So kommen bislang für genannte Anopluren-Gattung als Wirte in Frage

Homo sapiens	mit	*Pediculus capitis* de Geer u.
		- *corporis* de Geer;
Simia troglodytes	-	- *schäffi* mihi;
Hylobates syndactylus - *mülleri*	-	- *oblongus* mihi.

Danach kommt also die Gattung *Pediculus* nur, und zwar in specifischen Arten auf dem Menschen und den sogenannten Menschenaffen vor, woraus man umgekehrt auch auf diesem Wege den Schluß auf nahe Verwandtschaft und gemeinsame Abstammung genannter Wirte ziehen darf.

Eine Stütze erhält diese Ansicht noch aus der Tatsache — die sich wieder mit den Blutuntersuchungen deckt —, daß die übrigen Affen zwei besondere, auf Menschenaffen nicht anzutreffende Läusegattungen (*Pedicinus* Gervais und *Phthirpedicinus* mihi) beherbergen, auf Grund deren von der Gruppe Menschen + Menschenaffen die übrigen Affen systematisch weit abzurücken sind.

Von Dr. Friedenthal wurde ich dann darauf aufmerksam gemacht, daß nach den Befunden der Blut- und Haarvergleichung die Gattung *Ateles* systematisch in die Nähe der Menschenaffen gerückt werden müsse. Im Vertrauen auf die bislang gewohnte Systematik der Affen, wonach *Ateles* unter den Platyrhinen von den Catarrhinen getrennt wird, konnte ich Friedenthals Ansicht zunächst nicht zu der meinigen machen. Da fand ich aber im Berliner Museum in großer Zahl einen *Pediculus* (*P. lobatus* nov. spec.) von *Ateles rellerosus* und konnte somit auch in diesem Punkte Friedenthals Ansicht bestätigen und möchte nun behaupten, daß die Gattung *Ateles* in gewissem Sinne in Amerika die Menschenaffen der alten Welt vertritt[5]. Jetzt muß man auch die bislang noch rätselhafte Art *Pediculus consobrinus* Piaget von

---

[4] Neue Versuche zur Frage der Stellung des Menschen im zoolog. System. (»Arbeiten aus dem Gebiet der experimentellen Physiologie«. Jena 1908. S. 282 bis 286.)

[5] Ich will durchaus nicht bestreiten, daß die »Affen der neuen Welt« (Platyrhinen) unter sich eine gewisse Ähnlichkeit bezüglich der Ausbildung bestimmter Organe besitzen; aber es scheint mir doch, daß die bisherige Systematik der Affen die Blutsverwandtschaft nicht zum Ausdruck bringt, vielmehr lediglich ein künstliches System im Sinne einer brauchbaren Bestimmungstabelle bildet.

Ateles pentadactylus als einen specifischen *Pediculus* anerkennen, der nun die systematische Umstellung der Gattung *Ateles* stützen hilft.

Um also nach einmal zusammenzufassen: Auf Grund der vorkommenden Läuse — in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Blutforschung — stehen die Menschenaffen (einschl. *Ateles*) dem Menschen viel näher als den übrigen Affen.

Hannover, September 1912.

Nachschrift. Man könnte gegen meine Theorie verschiedene Gegenbeispiele anführen; z. B. *Ixodes ricinus* L. lebt bekanntlich auf verschiedensten Tieren; ferner *Hirudo medicinalis* saugt sogar an warmblütigen und kaltblütigen Tieren. Demgegenüber weise ich darauf hin, daß ich nur echte Parasiten im Auge habe, die ihren Wirt nie verlassen, mithin ganz specifischen Verhältnissen und nur solchen angepaßt sind. Die genannten Ausnahmen aber sind temporäre Parasiten, für die es bei ihrer Lebensweise den Untergang bedeuten würde, wenn sie nur bei einer einzelnen Tierart passende Nahrung finden würden. Außerdem kommen von den bedingenden Faktoren, die für die echten Parasiten (wie z. B. die Läuse) in Frage kommen, nur vereinzelte zur Geltung, bei *Hirudo* nur das Blut des Wirtes; anderseits sind bei den genannten Arten die übrigen Lebensbedingungen allgemeiner Natur, z. B. bei *Hirudo* das Leben im Wasser. Solche und ähnliche Beispiele sind also durchaus nicht geeignet, meine Ansichten zu widerlegen.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Über die toxischen Wirkungen des Formaldehydes.

Von Josef Brunnthaler, k. k. Konservator am bot. Institut der Universität Wien.

eingeg. 4. Januar 1913.

Die Literatur über die Verwendung des Formaldehydes als Konservierungsmittel und Desinfiziens ist unübersehbar, trotzdem seine Einführung erst im Jahre 1893 durch F. Blum erfolgte.

Es sollen im folgenden einige Schattenseiten des Formaldehydes besprochen werden, welche zu wenig Beachtung finden und wodurch vielfach Schädigungen der Gesundheit der mit Formalin Arbeitenden hervorgerufen werden.

Formaldehyd geht mit den Eiweißkörpern der Organismen oder Teilen derselben, mit welchen er in flüssiger oder gasförmiger Gestalt in Berührung kommt eine Verbindung ein, welche dergestalt erfolgt, daß das O sich mit 2H zu Wasser vereinigt und die Methylengruppe